

Octrooiraad



[10] A **Terinzagelegging** [11] **7601491**

Nederland

[19] NL

- [54] Werkwijze voor de vervaardiging van opgeschuimde oppervlaktebedekkingsmaterialen.
- [51] Int.Cl.: B29D3/02, B29D27/00, B32B5/14, B32B5/18, D06N3/06.
- [71] Aanvrager: Marley Tile A.G. te Zug, Zwitserland.
- [74] Gem.: Ir. C.M.R. Davidson c.s.
Octrooibureau Vriesendorp & Gaade
Dr. Kuypersstraat 6
's-Gravenhage.

- [21] Aanvraag Nr. 7601491.
- [22] Ingediend 13 februari 1976.
- [32] Voorrang vanaf 14 februari 1975, 16 april 1975.
- [33] Land van voorrang: Groot-Brittannië (GB).
- [31] Nummers van de voorrangsaanvragen: 6405/75, 15672/75.
- [23] --
- [61] --
- [62] --

- [43] Ter inzage gelegd 17 augustus 1976.

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

BEST AVAILABLE COPY

MARLEY TILE A.G., te Zug, Zwitserland.

Werkwijze voor de vervaardiging van opgeschuimde oppervlaktebedekkingsmaterialen.

Deze uitvinding heeft betrekking op de vervaardiging van oppervlaktebedekkingsmaterialen, zoals onderandere bijvoorbeeld vloerbedekkingsmaterialen, muurbedekkingsmaterialen en bekledingsmaterialen voor planken, werkbladen, ed.

5 Polyvinylchloride oppervlaktebedekkingsmaterialen zijn algemeen bekend en hierbij wordt de uitdrukking "polyvinylchloride" zodanig gebruikt, dat zowel vinylchloride homopolymeren als copolymeren eronder vallen. Dergelijke oppervlaktebedekkingsmaterialen kunnen op allerlei manieren worden gemaakt. Zo kunnen bijvoorbeeld vellen polyvinylchloride materiaal met kalandrapparaat gemaakt en vervolgens gelamineerd worden, zodat oppervlaktebedekkingsmaterialen ontstaan. Bij een andere
10 werkwijze worden polyvinylchloride plastisol op een ondermateriaal opgebracht en vervolgens wordt de plastisol gelegeerd en worden, desgewenst, nog meer polyvinylchloride lagen opgebracht, zodat oppervlaktebedekkingsmaterialen met de gewenste dikte worden verkregen. Dergelijke oppervlaktebedekkingsmaterialen hebben echter vaak als bezwaar, dat zij aan de randen omkrullen en niet maatvast zijn. Teneinde dit bezwaar van omkrullende randen te voorkomen kunnen aan beide kanten van het ondermateriaal lagen polyvinylchloride materiaal worden aangebracht, waardoor tussen materiaal
20 aan weerskanten een evenwicht wordt bereikt, zoals bijvoorbeeld in het Britse octrooischrift 1.029.085 is beschreven. Het gebruikte ondermateriaal kan bij dergelijke oppervlaktebedekkingsmaterialen bijvoorbeeld een nonwoven textielmateriaal, zoals bijvoorbeeld een nonwoven glasweefsel zijn.

25 Voor sommige doeleinden, in het bijzonder in het geval van vloerbedekkingsmaterialen, is het gewenst om in de oppervlaktebedekking opgeschuimd polyvinylchloride materiaal op te nemen teneinde een product met grotere dikte te verkrijgen, dat veerkrachtig is en waarop goed gelopen kan worden. Het is dus al bekend om vloerbedekkingsmaterialen, die

7601491

onderandere een opgeschuimde laag bevatten, te maken, waarbij door warmte
 aktiveerbare blaasmiddelen worden opgenomen in lagen polyvinylchloride
 materiaal, dat door kalanderen of geleren van polyvinylchloride plastiso-
 len gemaakt is, en vervolgens het blaasmiddel tot ontleding wordt gebracht
 5 en dus opschuimen optreedt. Het is echter gebleken, dat wanneer een laag
 opgeschuimd polyvinylchloride in oppervlaktebedekkingsmaterialen van het
 in genoemd Brits octrooischrift beschreven type worden opgenomen, opper-
 vlaktebedekkingsmaterialen met een te grote dikte kunnen worden verkregen
 als gevolg van de al genoemde noodzaak om tussen materiaal aan weerskanten
 10 van het ondermateriaal een evenwicht te bereiken, wanneer het aan de randen
 omkrullen moet worden vermeden.

Deze uitvinding heeft ten doel om te voorzien in een
 nonwoven vezelondermateriaal, dat wanneer het bij de vervaardiging van
 oppervlaktebedekkingsmaterialen van het beschreven type wordt gebruikt,
 15 de moeilijkheden vermindert, welke ontstaan door het omkrullen van randen,
 het niet maatvast zijn, ed.

Volgens een kenmerk, van deze uitvinding wordt voorzien
 in een materiaal dat bij de vervaardiging van een oppervlaktebedekkings-
 materiaal als ondermateriaal gebruikt kan worden en is opgebouwd uit een
 20 nonwoven vezeldoek met een of meer zones, die zich van een oppervlak van
 het doek in het lichaam van het doek uitstrekken en bestaan uit vezels,
 die met een gegeleerd harsmengsel bekleed zijn, en nog een of meer zones,
 waarin de vezelstructuur geheel met een gegeleerd harsmengsel geïmpregneerd
 is. Het harsmengsel is met voorkeur een polyvinylchloridemengsel, dat als
 25 plastisol kan worden opgebracht en daarna tot geleren gebracht kan worden.

Het nonwoven doek is met voorkeur een nonwoven glas-
 doek, waarbij dergelijke doeken als regel in "natgelegde" en in "droogge-
 legde" vorm verkrijgbaar zijn. Het nonwoven doek dient een gelijkmatige
 en homogene textuur te hebben en moet voldoende open zijn om een voldoende
 30 impregnering met het harsmengsel mogelijk te maken. Het is gewenst om een
 nonwoven ondermateriaal met een zo vlakke en gelijkmatige afwerking als
 mogelijk is te gebruiken en daarom worden natgelegde nonwoven glasdoeken
 met voordeel gebruikt. Wanneer het nonwoven doek met een thermohardend
 bindmiddel gebonden is, zoals bij nonwoven glasdoeken het geval kan zijn,
 35 is het nodig, dat het thermohardende bindmiddel stabiel is bij temperatu-
 ren, die zich later kunnen voordoen, zoals bijvoorbeeld bij de warmtebe-

7601491

handeling, die wordt toegepast om later opgebrachte harsmengsels te doen uitzetten, en niet door eventueel aanwezige weekmakers aangetast wordt.

Het ondermateriaal dient voldoende dikte zijn om het voldoende sterk te maken om het gemakkelijk te kunnen hanteren en het heeft als regel een dikte van cirka 0,1-1,0 mm, en met voordeel van cirka 0,4 mm. Er wordt bij nonwoven glasdoeken voorkeur aangegeven om een doek met een gewicht van tenminste 30 gram/m² te gebruiken, waarbij bijzondere voorkeur wordt gegeven aan doeken, die 30-100 gram/m², met voordeel 40-80 gram/m² en in het bijzonder 50-60 gram/m² wegen. Het zal duidelijk zijn, dat deze doekgewichten op het doek voor het impregneren hebben.

De uitvinding voorziet voorts in een werkwijze voor de vervaardiging van een materiaal, dat bij de vervaardiging van een oppervlaktebedekkingsmateriaal gebruikt kan worden en deze werkwijze bestaat hierin, dat een nonwoven vezeldoek met een effectieve hoeveelheid van een vloeibaar harsmengsel wordt geïmpregneerd en daarna verhit, zodat de harsmengsels tot geleren worden gebracht, en een materiaal wordt verkregen, dat een of meer zones die zich van een oppervlak van het doek tot in het lichaam van het doek, bestaande uit vezels, die met een harsmengsel bekleed zijn, uitstrekken en nog een of meer zones, waarin de vezelstructuur geheel met een gegeleerd harsmengsel geïmpregneerd heeft.

Volgens een uitvoeringsvorm van de werkwijze van deze uitvinding geschiedt het impregneren, doordat het nonwoven vezeldoek in het vloeibare harsmengsel wordt gedrukt, waarbij dit mengsel een dikte heeft, die minder dan de niet-samengedrukte dikte, maar niet minder dan de samengedrukte dikte van het doek is, waarna de druk wordt afgelaten.

Bij een werkwijze volgens de uitvinding wordt het op te brengen harsmengsel opgebracht op een oppervlak, waarvan het daarna weer gemakkelijk kan loslaten, dat wil zeggen een drager voor het gieten van films (een drager, die het harsmengsel in aanraking ermee en hechtend kan dragen, zodat verdere bewerkingen kunnen plaats hebben en de hechting zodanig is, dat het harsmengsel na het geleren weer gemakkelijk van de drager kan worden verwijderd). Bruikbare dragers voor het gieten van films zijn onderandere bijvoorbeeld lospapier, zoals kraftpapier (zoals het filmgietspapier, zoals door Wiggings Teape Group als M 4/17 vervaardigd en verkocht wordt). Ook kan een metalen drager worden gebruikt, waarbij roestvrij staal voor dit doel bijzonder geschikt is. Het harsmengsel op het

lossende oppervlak dient een dikte te hebben, die minder dan de niet-samengedrukte dikte, maar niet minder dan de samengedrukte dikte van het nonwoven doek is.

Daarna wordt een laag nonwoven vezeldoek in de laag
 5 harsmengsel samengedrukt, zodat het doek geheel in het harsmengsel gedompeld wordt. Het samendrukken kan bijvoorbeeld met een belaste wals geschieden. De dikte van het nonwoven doek dient groter dan de dikte van het harsmengsel te zijn, zodat bij aflaten van de druk van het nonwoven doek de bovenste
 10 vezels ervan weer omhoog gaan en uit het harsmengsel te voorschijn komen, waarbij een bekleding van harsmengsel op de vezels bij het bovenste oppervlak van het doek overblijft, maar de zone doek bij het drageroppervlak geheel met harsmengsel geïmpregneerd blijft.

Daarna wordt het geheel verhit om het harsmengsel te doen geleren en vervolgens kan het geïmpregneerde doek van de drager worden afgetrokken, zodat een ondermateriaal volgens deze uitvinding wordt verkregen, dat voor toepassing bij de vervaardiging van oppervlaktebedekkingsmaterialen geschikt is.

Ook kan het ondermateriaal, desgewenst, worden gemaakt, doordat een nonwoven doek, waarop harsmengsel in de vorm van een plastisol in een laag is opgebracht, rond een verwarmde giettrommel wordt geleid.
 20

Een wals, die met de verwarmde trommel een nauwe spleet vormt, wordt gebruikt om het beklede nonwoven doek in de plastisol te drukken, wanneer het de verwarmde trommel nadert, waarbij de verwarmde trommel de plastisol doet geleren. Nadat het samengedrukte doek door de
 25 nauwe spleet is gegaan, herstelt het zich, zodat een ondermateriaal wordt verkregen, waarin de zone die het dichtst bij de verwarmde wals is doorgegaan, geheel met harsmengsel wordt geïmpregneerd, terwijl de zone, die zich het verst van de verwarmde wals bevindt, bestaat uit glasvezels, die met harsmengsel bekleed zijn, en talloze kleine zakken met lucht.

De hoeveelheid harsmengsel, die in deze uitvoeringsvorm op het nonwoven doek wordt opgebracht, is van de eigenschappen van het nonwoven doek afhankelijk. Bij nonwoven glasdoeken wordt er als regel voorkeur aan gegeven, dat voldoende harsmengsel wordt opgebracht om een verzadiging van tenminste 20% en niet meer dan 75% te bereiken, waarbij
 35 aan een verzadiging van circa 50% bijzondere voorkeur wordt gegeven. Wanneer dus bijvoorbeeld een

7601491

nonwoven glasdoek met een gewicht van 55 gram/m² wordt gebruikt, wordt met voordeel 100-300 gram/m² harsmengsel op het nonwoven doek opgebracht.

Volgens een andere uitvoeringsvorm van de werkwijze van de uitvinding geschiedt het impregneren in twee trappen, waarbij in de eerste trap de vezels van het doek door de gehele structuur ervan met een eerste harsmengsel worden bekleed en daarna wordt verwarmd teneinde tenminste een gedeeltelijk geleren van het eerste harsmengsel te bewerkstelligen en in de tweede trap een tweede harsmengsel op een oppervlak van het doek wordt opgebracht en daarna wordt verwarmd om het tweede harsmengsel te doen geleren en zo nodig het geleren van het eerste harsmengsel te voltooien.

Wanneer de werkwijze volgens deze laatste uitvoeringsvorm wordt toegepast, kan het doelmatig zijn om voor het eerste en tweede harsmengsel identieke samenstellingen te gebruiken.

In de eerste trap van deze laatste uitvoeringsvorm worden de vezels van het nonwoven doek door de gehele structuur ervan met een eerste harsmengsel geïmpregneerd. Deze trap wordt doelmatig uitgevoerd, doordat eerst een smeerbaar harsmengsel op een oppervlak van het nonwoven doek wordt opgebracht en het beklede doek daarna tussen wringrollen wordt doorgeleid. Hoewel het desgewenst mogelijk is om het harsmengsel zonder uitsmeren op te brengen en voor het verdelen van het harsmengsel in het doek op de wringrollen te vertrouwen, zal het als regel gemakkelijk zijn om het harsmengsel als een laag op het nonwoven doek uit te spreiden. Opbrengen met behulp van een mes boven een wals is een doelmatige techniek, die voor het opbrengen van het smeerbare harsmengsel gebruikt kan worden. Het tussen wringrollen doorleiden dient om het harsmengsel door de structuur van het nonwoven doek te verdelen en, zo nodig, ook om een eventuele overmaat harsmengsel, die opgebracht kan zijn, uit te persen.

De hoeveelheid harsmengsel, die in de eerste trap op het nonwoven doek wordt opgebracht, is uiteraard van de eigenschappen van het nonwoven doek afhankelijk. Bij nonwoven glasdoeken wordt er als regel voorkeur aangegeven dat van het harsmengsel voldoende wordt opgebracht om de glasvezels alleen aan het oppervlak te bekleden. Als regel wordt in deze trap minder dan 50% van het mogelijke gewichtstoename, die bij volledig impregneren bereikt kan worden, verkregen en wanneer bijvoorbeeld nonwoven glasdoek met een gewicht van 60 gram/m² en een dikte van 0,4 mm wordt ge-

7601491

bruikt, blijkt, dat 150-330 gram/m² polyvinylchloride plastisol doelmatig wordt opgebracht.

5 Nadat het materiaal tussen de wringrollen is doorgeleid, wordt het verhit, zodat het harsmengsel tenminste voor een deel tot geleren wordt gebracht. Dit verhitten geschiedt doelmatig, doordat het behandelde ondermateriaal door een oven op geschikte temperatuur wordt geleid.

10 In de volgende trap van deze uitvoeringsvorm wordt het tweede harsmengsel op een oppervlak van het daarvoor behandelde nonwoven doek opgebracht. Ook nu weer kan opbrengen met een mes doelmatig worden toegepast. De opgebrachte hoeveelheid harsmengsel wordt met voordeel zodanig gekozen, dat de gewenste volledige impregnering van het oppervlak van het doek wordt bereikt, terwijl zones van onvolledige impregnering overblijven en ook een dunne laag harsmengsel boven de vezels op het
15 oppervlak van het nonwoven doek wordt verkregen. Het zal duidelijk zijn, dat er in deze trap van de werkwijze kans bestaat, dat het tweede harsmengsel op sommige plaatsen diep in het nonwoven doek dringt. Het is echter van wezenlijk belang, dat na deze trap van de werkwijze in het doek tendele geïmpregneerde zones met een groot aantal openingen erin nog aanwezig zijn.
20

Ook nu weer zal de hoeveelheid harsmengsel, die op het nonwoven doek in deze trap wordt opgebracht, afhankelijk zijn van de eigenschappen van het nonwoven doek en van de mate van impregnering, die in de voorgaande trappen van de werkwijze is bereikt. Wanneer het harsmengsel
25 bijvoorbeeld met een mes boven een wals wordt opgebracht, is het te verkiezen gebleken om de hoeveelheid opgebrachte hars tot een minimum te beperken, of althans tot dichtbij het minimum, dat met deze techniek doelmatig kan worden opgebracht. Wanneer dus bijvoorbeeld een nonwoven glasdoek met een gewicht van 60 gram/m² en een dikte van circa 0,4 mm, waarvan de
30 vezels met circa 230 gram/m² polyvinylchloride harsmengsel zijn bekleed wordt gebruikt, is gebleken, dat de in deze trap opgebrachte bekleding met voordeel 100-200 gram/m² polyvinylchloride plastisol is.

In de volgende trap van de werkwijze van deze uitvoeringsvorm vindt verhitten plaats om het opgebrachte tweede harsmengsel
35 te doen geleren, en zo nodig, het eerste harsmengsel, dat tijdens het gedeeltelijke impregneren opgebracht is, volledig te doen geleren. Ook nu weer wordt

7601491

het verhitten doelmatig uitgevoerd door het doek door een oven te leiden en wanneer van polyvinylchloride harsmengsel sprake is, is een doelmatige oventemperatuur 175-180 °C.

Het ondermateriaal, dat volgens deze uitvinding is gemaakt, heeft met voordeel een laag tweede harsmengsel boven de vezels aan het oppervlak, waarop het tweede harsmengsel opgebracht is. Het oppervlak van deze dunne laag levert, wanneer hij aanwezig is, het oppervlak, waarop nog meer lagen opgebracht moeten worden, wanneer het ondermateriaal voor de vervaardiging van oppervlaktebedekkingsmaterialen wordt gebruikt.

Wanneer deze dunne laag aanwezig is, heeft hij met voordeel een gemiddelde dikte boven het nonwoven doek van niet meer dan 0,2 mm, en met voorkeur van 0,05-0,1 mm. Desgewenst kan het oppervlak van deze dunne laag een gewenst reliëf hebben en het kan doelmatig zijn om het laatste geleren en aanbrengen van het reliëf te combineren. Zo kan bijvoorbeeld het in een plat oppervlak aanbrengen van een reliëf, waarbij bijvoorbeeld een gepolijste chroomwals wordt gebruikt om een zeer glad oppervlak van een reliëf te voorzien, doelmatig worden uitgevoerd voordat aan het einde van het geleren door verhitten in een oven wordt afgekoeld.

De ondermaterialen die volgens de werkwijze van de uitvinding gemaakt zijn, zijn opgebouwd uit een nonwoven vezeldoek, dat voor een deel geheel met harsmengsel geïmpregneerd en voor een deel gedeeltelijk met harsmengsel geïmpregneerd is. Zones met volledige impregnering kunnen zich op bepaalde plaatsen tot diep in en in feite mogelijk door het nonwoven doek heen uitstrekken, terwijl de zone van volledige impregnering zich op andere plaatsen slechts ondiep in het nonwoven doek uitstrekken. Zones van gedeeltelijke impregnering strekken zich van het oppervlak van het nonwoven doek, dat van het volledig geïmpregneerde oppervlak afgekeerd is, in de vezelstructuur van het doek uit. In deze gedeeltelijke geïmpregneerde zones is er, zoals duidelijk zal zijn, een groot aantal openingen, die niet in de volledig geïmpregneerde zones voorkomen.

Zoals al genoemd is, is het harsmengsel met voorkeur een polyvinylchloride plastisol. Dergelijke plastisolën kunnen bijvoorbeeld benevens polyvinylchloride hars, ook weekmakers, stabilisatoren, vulstoffen, middelen tot verandering van de viscositeit, vluchtige toevoegstoffen en pigmenten bevatten.

7601491

Het polyvinylchloride, dat in de plastisol aanwezig is, kan een homopolymeer of een copolymeer zijn, waarbij copolymeren, wanneer deze gebruikt worden, met voorkeur een grote hoeveelheid eenheden, afkomstig van vinylchloriden, bevatten. Andere gecopolymeriseerde monomeren, die in gewenste copolymeren opgenomen kunnen worden, zijn onder andere
 5 bijvoorbeeld vinylacetaat en vinylideenchloride. Een polyvinylchloride polymeer, dat met voordeel bij het samenstellen van bruikbare plastisolen gebruikt kan worden, is het polymeer, dat onder de handelsnaam "Breon P 130/1" bekend is; "Breon" is een gedeponeerd handelsmerk.

10 Bruikbare weekmakers zijn onder andere bijvoorbeeld ftalaat weekmakers, zoals non-1-, octyl-, butyl-, butylbenzyl en dialphanylftalaat, fosfaten (bijvoorbeeld trixylenyl-, en trikresylfosfaat), adipaten en sebacaten.

Als regel is het nodig om in de plastisolen een hoeveelheid stabilisator op te nemen, dat wil zeggen een stof, die ontleding van de hars tijdens compounderen en later aan licht blootstellen kan vertragen. Bruikbare stabilisatoren zijn onder andere bijvoorbeeld bepaalde lood bevattende verbindingen, bepaalde organotinverbindingen en bepaalde metaalzepen, in het bijzonder stearaten van metalen, zoals zink, cadmium,
 20 barium en aluminium.

Desgewenst kunnen als bestanddelen ook vulstoffen in de plastisolen worden opgenomen. Allerlei inerte anorganische stoffen kunnen als vulstoffen gebruikt worden, waarvan de meest doelmatige calciumcarbonaat, bijvoorbeeld in de vorm van krijt, neergeslagen calciumcarbonaat,
 25 gemalen kalksteen of gemalen dolomiet zijn.

Wanneer het nodig is, kunnen ook middelen ter verandering van de viscositeit worden toegevoegd, zodat de viscositeitseigenschappen van de plastisolen worden beïnvloed; hexyleenglykol is een voorbeeld van een dergelijk middel, dat doelmatig gebruikt kan worden.

30 In de plastisolen kunnen ook vluchtige toevoegstoffen worden opgenomen; voorbeelden van dergelijke toevoegstoffen zijn oplosmiddelen, zoals bijvoorbeeld terpentijn, en laagkokende esters.

Plastisolen, die volgens deze uitvinding met voorkeur gebruikt worden, bevatten op elke 100 gew.delen aanwezig polymeer 30-100
 35 gew.delen weekmakers ten hoogste 5 gew.delen stabilisator, ten hoogste 20 gew.delen en met voordeel ten hoogste 20 gew.delen, vulstof, ten hoogste 10

7601491

gew. delen viscositeit veranderend middel en tenhoogste 20 gew. delen vluchtige toevoegstoffen.

Ondermaterialen, die volgens deze uitvinding gemaakt zijn, vinden in het bijzonder toepassing bij de vervaardiging van vloerbedekkingsmaterialen, die een opgeschuimde laag bevatten. Dergelijke vloerbedekkingsmaterialen kunnen worden vervaardigd, doordat een laag opschuimbaar harsmengsel, bijvoorbeeld een opschuimbare polyvinylchloride plastisol, op het ^{volledig}geïmpregneerde oppervlak van het ondermateriaal wordt opgebracht, waarna nog meer lagen harsmengsel, zoals bijvoorbeeld een of meer decoratieve lagen en/of een slijtlaag, desgewenst kunnen worden aangebracht. Bij een werkwijze wordt een het geheel bedekkende laag opschuimbaar harsmengsel opgebracht op een ondermateriaal, dat volgens deze uitvinding gemaakt is, waarbij een gewensd patroon met elke geschikte methode, zoals bijvoorbeeld met in situ gravuredruk of het lamineren van een vooraf bedrukte film, wordt opgebracht, een doorzichtige slijtlaag wordt toegevoegd en het geheel wordt verhit om opschuimen en geleren te bewerkstelligen. Wanneer het gewenst is om een eindproduct met een getextureerd effect te verkrijgen, kan dit worden bereikt door een drukinkt te gebruiken, die het opschuimbare harsmengsel afremt of versnelt. Ook kunnen getextureerde effecten bijvoorbeeld worden verkregen door ondermaterialen volgens deze uitvinding te gebruiken in werkwijzen, die inde octrooiaanvragen 35.507/72, 8591/73 en 32411/73 beschreven zijn.

Zo kan bijvoorbeeld een oppervlaktebedekkingsmateriaal met een getextyreerd effect worden vervaardigd door (a) een of meer opschuimbare harsmengsels op bepaalde uitgekozen gedeelten van een ondermateriaal volgens deze uitvinding op te brengen, (b) tenminste één het geheel bedekkende laag van een in wezen niet-opschuimbaar mengsel op het ondermateriaal en het(de) opschuimbare harsmengsel (s) op te brengen en (c) te verhitten teneinde opschuimen van het(de) opschuimbare harsmengsel(s) te bewerkstelligen. Ook kan een oppervlaktebedekkingsmateriaal met een getextureerd effect worden vervaardigd, doordat (a) tenminste één harsmengsel op bepaalde uitgekozen gedeelten van een ondermateriaal volgens deze uitvinding wordt opgebracht, (b) een of meer, het geheel bedekkende lagen van tenminste één opschuimbaar harsmengsel op het ondermateriaal en harsmengsel (s) daarop worden opgebracht en (c) wordt verhit teneinde opschuimen van het opschuimbare harsmengsel te bewerkstelligen. Bij nog een andere mogelijk-

7601481

heid wordt (a) een laag van een eerste opschuimbaar harsmengsel op een ondermateriaal volgens deze uitvinding opgebracht, (b) een tweede opschuimbaar harsmengsel op bepaalde uitgekozen gedeelten van het oppervlak van het eerste opschuimbare harsmengsel opgebracht, (c) tenminste één in wezen
 5 niet opschuimbare laag op het eerste en tweede opschuimbare harsmengsel opgebracht en (d) verhit teneinde opschuimen van het eerste en tweede opschuimbare harsmengsel te bewerkstelligen, waarbij het eerste en tweede opschuimbare harsmengsel zodanig uitgekozen zijn, dat bij verhitten het tweede opschuimbare harsmengsel in sterke opschuimt, voordat het eerste
 10 opschuimbare harsmengsel in enige belangrijke mate opschuimt.

Het zal duidelijk zijn, dat deze drie werkwijzen alleen bij wijze van toelichting genoemd zijn en dat de toepassing van ondermaterialen volgens deze uitvinding voor de vervaardiging van oppervlaktebedekkingsmaterialen niet tot genoemde drie werkwijzen beperkt is.

15 Oppervlaktebedekkingsmaterialen, en in het bijzonder vloerbedekkingsmaterialen, in het bijzonder opgeschuimde vloerbedekkingsmaterialen, waarin een nonwoven vezelondermateriaal wordt opgenomen, dat twee zones bevat, waarvan de ene zone zich van een oppervlak van het ondermateriaal tot in het lichaam van het ondermateriaal uitstrekt en uit vezels,
 20 bedekt met een laag gegeleerd harsmengsel, bestaat en de tweede zone een vezelstructuur heeft, die geheel met een gegeleerd harsmengsel geïmpregneerd is, vormen ook een kenmerk van deze uitvinding.

De slijtlaag, die bij de vervaardiging van oppervlaktebedekkingsmaterialen volgens deze uitvinding gebruikt wordt, wordt
 25 met voordeel zodanig samengesteld en bewerkt, dat hij zo min mogelijk krimpt en met voorkeur een geringe dikte, zoals bijvoorbeeld van 0.05-0,5 mm, en met voorkeur van niet meer dan 0,2 mm, heeft. De slijtlaag kan als een vooraf gekalanderde film of als een plastisol worden opgebracht.

Zoals al genoemd is, worden de problemen van omkrullende randen en niet maatvast zijn bij toepassing van ondermaterialen volgens deze uitvinding verminderd. Dit is in het bijzonder het geval bij de vervaardiging van oppervlaktebedekkingsmaterialen, waarin een opgeschuimde laag onmiddellijk naast het volledig geïmpregneerde oppervlak van het ondermateriaal wordt opgenomen. Zonder aan enige theorie ten aanzien van de
 30 wijze, waarop ondermaterialen volgens deze uitvinding werken, gebonden te willen zijn wordt aangenomen, dat de volledig geïmpregneerde zone van het
 35

7601491

5 ondermateriaal maatvast is en in het oppervlak van het oppervlaktebedekkings-
 materiaal als een steunpunt dienst doet; dat een opgeschuimde laag, die
 onmiddellijk naast het oppervlak van de volledig geïmpregneerde zone van
 het ondermateriaal opgenomen is, enige krimp van een of andere laag (bij-
 10 voorbeeld de slijtlaag), die erop aangebracht is, toelaat zonder dat om-
 krullende krachten op de stabiele, volledige geïmpregneerde zone van het
 ondermateriaal worden overgebracht en dat de zone van het ondermateriaal,
 die uit vezels bekleed met gelegeerd harsmengsel bestaan, voldoende krimpt
 om geringere omkrulkrachten, die door de opgeschuimde laag heen naar de
 15 stabiele, volledig geïmpregneerde zone van het ondermateriaal overgebracht
 zijn, in evenwicht te brengen.

Bij de vervaardiging van opgeschuimde oppervlakte-
 bedekkingsmaterialen kunnen bij toepassing van ondermaterialen volgens deze
 uitvinding oppervlaktebedekkingsmaterialen met goede maatvastheid en weer-
 15 stand tegen omkrullende randen worden verkregen zonder dat op het onderma-
 teriaal evenwicht geven de steunlagen aangebracht behoeven te worden.
 Wanneer de toepassing van een steunlaag vermeden moet worden, moet er bij
 het uitkiezen van elke laag (bijvoorbeeld de slijtlaag), die in het materiaal
 wordt opgenomen, goed op worden gelet, dat deze een minimale bijdrage aan de
 20 krimp levert en het is doelmatig om onmiddellijk naast het oppervlak van
 de volledig geïmpregneerde zone van het ondermateriaal een opgeschuimde
 laag aan te brengen teneinde het overbrengen van omkrullende krachten naar
 de volledig geïmpregneerde zone van het ondermateriaal te absorberen en ver-
 minderen.

25 Het oppervlak van het ondermateriaal volgens deze
 uitvinding, bestaande uit beklede vezels, heeft een uiterlijk, dat als
 regel niet afgedekt behoeft te worden bij producten, die onder toepassing
 van het ondermateriaal gemaakt zijn en dat geschikt is om rechtstreeks in
 aanraking met een vloer of ander te bedekken oppervlak gelegd te worden.
 30 Ook is het oppervlak van de volledig geïmpregneerde zone van het ondermateriaal
 als regel een vlak en glad oppervlak, dat in wezen geen onregelmatigheden
 vertoont en dus een goede ondergrond is voor het aanbrengen van andere
 lagen, in het bijzonder schuimlagen, tijdens de vervaardiging van opper-
 vlaktebedekkingsmaterialen.

35 Omdat geen steunlaag aangebracht behoeft te worden,
 maakt deze uitvinding het mogelijk om maatvaste, los te leggen, vloerbedek-

7601491

kingsmaterialen tegen lage kostprijs te vervaardigen en kunnen betrekkelijk dunne vloer- en andere oppervlaktebedekkingsmaterialen worden gemaakt, die eigenschappen hebben, welke zich als regel bij dikkere en duurdere materialen voordoen.

5

Teneinde deze uitvinding beter te kunnen begrijpen wordt nu verwezen naar bijgevoegde tekeningen, waarvan

fig. 1 en 7 ondermaterialen volgens deze uitvinding afbeelden;

10

fig. 2, 6 schematisch verschillende trappen van een werkwijze voor de vervaardiging van een getextureerd opgeschuimd vloerbedekkingsmateriaal, waarbij een ondermateriaal volgens deze uitvinding wordt gebruikt, afbeelden.

15

fig. 8-11 schematisch verschillende trappen van een andere werkwijze voor de vervaardiging van een getextureerd opgeschuimd vloerbedekkingsmateriaal, waarbij een ondermateriaal volgens deze uitvinding wordt gebruikt, afbeelden.

20

Zoals in fig. 1 is afgebeeld, wordt de zone 1 van een nonwoven doek 2 geheel met een harsmengsel geïmpregneerd. De vezels 3 naast het oppervlak van het doek, dat van zone 1 afgekeerd is, worden alleen met het harsmateriaal bekleed.

25

In fig. 2-6 wordt een getextureerd opgeschuimd vloerbedekkingsmateriaal gemaakt, doordat eerst op het ondermateriaal 2 van fig. 1 een het geheel bedekkende laag 4 van een eerste harsmengsel opschuimbaar wordt opgebracht. Daarna wordt op bepaalde uitgekozen gedeelten van de het geheel bedekkende laag 4 een tweede opschuimbaar harsmengsel 5 opgebracht. Daarna wordt op bepaalde uitgekozen gedeelten van het tweede opschuimbare harsmengsel een niet-opschuimbaar gepigmenteerd harsmengsel opgebracht. Tenslotte wordt een doorzichtige slijtlaag 7 aangebracht en het geheel verhit teneinde de opschuimbare harsmengsels te doen opschuimen.

30

Het in fig. 7 afgebeelde ondermateriaal bestaat uit een nonwoven doek 8. In bepaalde zones, waar openingen 9 afgebeeld zijn, zijn de vezels van het doek 8 bekleed met een eerste harsmengsel 10. In andere zones 11 is het doek volledig met een combinatie van het eerste harsmengsel 10 en een tweede harsmengsel 11 geïmpregneerd.

35

Op een oppervlak van het doek bevindt zich een dunne laag 13 van het tweede harsmengsel, dat, wanneer het wordt toegepast, een

7601491

oppervlak levert, waarop eer of meer lagen harsmengsel desgewenst kunnen worden opgebracht.

In fig. 8-11 is afgebeeld, dat een opgeschuimd vloerbedekkingsmateriaal vervaardigd kan worden door eerst op het ondermateriaal 14 een het geheel bedekkende laag 15 van een opschuimbaar harsmengsel op te brengen. Op bepaalde uitgekozen gedeelten van de het geheel bedekkende laag 15 wordt dan met behulp van gravurewerk een patroon van drukinkt 16 aangebracht. Een doorzichtige, het geheel bedekkende, slijtlaag 17 wordt dan opgebracht en tenslotte wordt het geheel verhit teneinde opschuimen en geleren te bewerkstelligen.

Hoewel in bovenstaande beschrijving het opdrukken van een patroon vóór het opschuimen werd beschreven, zal het duidelijk zijn, dat wanneer geen slijtlaag nodig is het verhitten om de het geheel bedekkende laag 15 te doen opschuimen, kan geschieden, voordat het gedrukte patroon wordt opgebracht.

Als alternatief voor het drukken van een patroon op het oppervlak van de het geheel bedekkende laag 15, kan desgewenst ook een gedrukte film op het geheel worden gelamineerd.

In bovenstaande beschrijving werd speciaal melding gemaakt van het gebruik van een plastisol als harsmengsel. Het zal duidelijk zijn, dat andere harsmengsels, zoals in de vorm van emulsies en oplossingen ook gebruikt kunnen worden.

De volgende voorbeelden dienen om de vervaardiging van ondermaterialen volgens deze uitvinding en hun toepassing bij de vervaardiging van opgeschuimd vloerbedekkingsmaterialen nader toe te lichten.

Voorbeeld I

Een niet-opschuimbaar harsmengsel met onderstaande samenstelling werd bereid:

PVC homopolymeer (pasta kwaliteit)	100 gew.delen
dinonylftalaat	15
butylbenzylftalaat	25
hexyleenglykol	3
barium cadmium stabilisator	2,5
geëpoxvdeerde sovabonenoelie	3
terpentiin	3
titaandioxyde	8

7601491

pigment

Dit harsmengsel, dat uit een smeerbare past bestond, werd met een afstrijkmes als een het geheel bedekkende laag in een gewicht van 250 gram/m² op een nonwoven glasvezeldoek opgebracht. Het als onder-
 5 materiaal gebruikte nonwoven glasvezeldoek bevatte glasvezels met een gemiddelde diameter van 16 mikron, die met een verknoopte ureum-formaldehyde hars aan elkaar gebonden worden. Het totale gewicht van het glasdoek was 60 gram/m².

Daarna werd het beklede ondermateriaal in de spleet
 10 tussen een met water gekoelde, met rubber beklede wals en een met PTFE beklede stalen wals die tot 180 °C verhit was, geleid. De baan bekleed materiaal werd over ten minste 50% van zijn omtrek in aanraking met de verhitte wals gehouden.

Daarna werd een opschuimbaar harsmengsel met
 15 onderstaande samenstelling bereid:

PVC homopolymeer (pastakaliteit)	100 gew.delen
dialkyl 79 ftalaat	63
hexyleenglykol	3
20 schuim voorraadcharge	13
pigment	1

De schuim voorraadcharge, die bij het samenstellen van dit mengsel werd gebruikt, was tevoren uit onderstaande bestanddelen bereid:

25 Azodicarbonamide	1,25 gew.delen
weebasisch loodftalaat	2,00
titaandioxyde	4,00
butylbenzylftalaat	4,00

Dit opschuimbare harsmengsel, dat uit een smeerbare g-asta bestond, werd met een afstrijkmes als een het geheel bedekkende laag van 0,25 mm op het beklede nonwoven glasdoek ondermateriaal opgebracht. De opschuimbare laag werd met infrarood verhitting bij 140 °C tot een matte afwerking gedroogd en daarna in kontakt met een met water gekoelde wals afgekoeld.

35 Een tweede opschuimbaar harsmengsel met onderstaande samenstelling werd daarna bereid:

7601491

	PVC homopolymeer (pasta kwaliteit)	100 gew.delen
	dialkyl 79 ftalaat	65 gew.delen
	hexyleenglykol	3
5	cadmium zink stabilisator ("Mark SIT")*	2,1
	titaandioxyde	4,0
	schuim voorraadcharge	5,8

*: handelsmerk voor stabilisator van Iankro Chemicals

10 De bij het samenstellen gebruikte schuim voorraad-charge werd tevoren uit onderstaande bestanddelen bereid:

	Azodicarbonamide	2,5 gew.delen
	dialkyl 79 ftalaat	3,5
	titaandioxyde	4,0

15 Het tweede opschuimbare harsmengsel werd op bepaalde uitgekozen gedeelten van het oppervlak van het, het geheel bedekkende, eerste opschuimbare harsmengsel tot een dikte van 0,1 mm met rotatiezeefdruk opgebracht. Het drogen geschiedde met infrarood verhitten, waarbij erop werd gelet, dat de temperatuur van het tweede opschuimbare harsmengsel onder de temperatuur werd gehouden, waarbij opschuimen zou kunnen beginnen.

20 Daarna werd het ondermateriaal door contact met een met water gekoelde wals afgekoeld.

Daarna werd een tweede niet-opschuikbaar harsmengsel met onderstaande samenstelling bereid:

25	PVC homopolymeer (pasta kwaliteit)	100 gew.delen
	dialkyl 79 ftalaat	65
	hexyleenglykol	3
	barium cadmium stabilisator	2,5
30	geëpoxydeerde soyabonolie	3,0
	titaandioxyde	2,0
	pigment	0,5

35 Het tweede niet-opschuimbare harsmengsel werd op bepaalde uitgekozen gedeelten van het tweede opschuimbare harsmengsel tot een diepte van 0,0125 mm met rotatiezeefdruk gedrukt. Het werd vervolgens met een infrarood verhitter bij een temperatuur van circa 135 °C, gedroogd en door contact met een met water gekoelde wals afgekoeld.

7601491

Een vijfde harsmengsel voor het aanbrengen van een slijtlaag werd daarna uit onderstaande bestanddelen bereid:

	PVC homopolymeer (pasta kwaliteit)	100 gew.delen
5	dinonylftalaat	15
	butylbenzylftalaat	25
	hexyleenglykol	3
	barium cadmium stabilisator	2,5
	geëpoxydeerde soyabonenolie	3
10	terpentijn	3

Deze vijfde plastisol, die uit een smeerbare pasta bestond, werd met een afstrijkmes als een het geheel bedekkende laag met een dikte van 0,2 mm opgebracht. Nadat deze het geheel bedekkende laag was opgebracht, werd het geheel 100 sekonden tot 180 °C verhit, waardoor de plastisolen geleerden en de opschuimbare plastisolvengsels opschuimden. Na het verhitten werd het geheel afgekoeld en opgerold, zodat het eindproduct werd verkregen.

Voorbeeld II

Een niet-opschuimbaar harsmengsel met onderstaande samenstelling werd bereid:

20	PVC homopolymeer (pasta kwaliteit)	100 gew.delen
	dinonylftalaat	15
	butylbenzylftalaat	25
25	hexyleenglykol	3
	barium cadmium stabilisator	2,5
	geëpoxydeerde soyabonenolie	3
	terpentijn	8
	pigment	2

Dit harsmengsel, dat uit een smeerbare pasta bestond, werd met een afstrijkmes als een het geheel bedekkende laag in een gewicht van 230 gram/m² op een nonwoven glasdoek opgebracht. Het als ondermateriaal gebruikte nonwoven glasvezeldoek bestond uit glasvezels, die een gemiddelde diameter van 16 mikron hadden een met een verknoopte ureumformaldehyde hars aan elkaar gehecht waren. Het totale gewicht aan materiaal

7601491

van het glasdoek was 60 gram/m².

Het beklede ondermateriaal werd tussen wringrollen doorgeleid; een van deze rollen was van rubber en de andere van metaal, zodat het harsmengsel over de gehele structuur van het glasvezeldoek werd verdeeld.

Daarna werd het behandelde doek door een oven op 180 °C geleid om geleren te bewerkstelligen.

Daarna werd het genoemde harsmengsel weer met een afstrijkmes nogmaals als een het geheel bedekkende laag met een gewicht van 120 gram/m² opgebracht. Bij deze laag was sprake van een volledige impregnering aan het oppervlak van het doek, waarop hij werd opgebracht, terwijl zones die afgekeerd waren van het oppervlak, dat bekleed werd, slechts gedeeltelijk geïmpregneerd bleven, en voorts werd hierdoor een dunne laag harsmengsel op het oppervlak van het doek opgebracht.

Daarna werd het beklede ondermateriaal weer door een oven op 180 °C geleid om geleren te doen plaats hebben. Bij het verlaten van de oven werd op het oppervlak van de dunne laag door contact met een verhitte gepolijste chroomwals een vlak oppervlaktereliëf aangebracht.

Een opschuimbaar harsmengsel met onderstaande samenstelling werd daarna bereid:

PVC homopolymeer (pasta kwaliteit)	100 gew.delen
dialkyl 79 ftalaat	63
hexyleenglykol	3
schuim voorraadcharge	13
pigment.	1

De schuim voorraadcharge, die bij het samenstellen van dit mengsel werd gebruikt, was tevoren uit onderstaande bestanddelen bereid:

azodicarbonamide	1,25 gew.delen
tweebasische loodftalaat	2,00
titaaldioxyde	4,00
butylbenzylftalaat	4,00

Dit opschuimbare harsmengsel, dat uit een smeerbare pasta bestond, werd met een afstrijkmes als een het geheel bedekkende laag met een dikte van 0,25 mm op het beklede, uit nonwoven glasdoek bestaande

7601491

ondermateriaal opgebracht. De opschuimbare laag werd door infrarood verhitten tot 140 °C tot een matte afwerking gedroogd en door contact met een met water gekoelde wals afgekoeld.

Daarna werd op het oppervlak van het opschuimbare
harsmengsel met gravuredruk een gedrukt patroon opgebracht.

Een slijtlaag met onderstaande samenstelling werd
bereid:

	PVC homopolymeer (pasta kwaliteit)	100 gew.delen
10	dinonylftalaat	15
	butylbenzylftalaat	25
	hexyleenglykol	3
	barium cadmium stabilisator	2,5
	geëpoxydeerde soyabonenolie	3
15	terpentijn	3

Het smeerbare mengsel voor de slijtlaag werd met een afstrijkmes als een geheel bedekkende laag met een dikte van 0,2 mm opgebracht; nadat de het geheel bedekkende laag was opgebracht, werd het geheel 100 sekonden tot 180 °C verhit om de plastisol te doen geleren en het opschuimbare plastisol mengsel te doen opschuimen. Nadat het geheel was verhit, werd het afgekoeld en opgerold, zodat het eindproduct werd verkregen.

C O N C L U S I E S

1. Materiaal, dat bij de vervaardiging van een oppervlakte-bedekkingsmateriaal als ondermateriaal gebruikt kan worden, met het kenmerk, dat het is opgebouwd uit een nonwoven vezeldoek met een of meer zones, die zich van een oppervlak van het doek tot in het lichaam van het doek uitstrekken en bestaan uit vezels, die met een laag gelegeerd harsmengsel bekleed zijn en met nog een of meer zones, waarin de vezelstructuur geheel met een gelegeerd harsmengsel geïmpregneerd is.

2. Materiaal volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het nonwoven doek een glasdoek is.

3. Materiaal volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat het doek een gewicht van tenminste 30 gram/m² heeft.

4. Materiaal volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat het doek een gewicht van 30-100 gram/m² heeft.

7601421

5. Materiaal volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat het doek een gewicht van 40-80 gram/m² heeft.

6. Materiaal volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het een dikte van 0,1-1,0 mm heeft.

5 7. Materiaal volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat het een dikte van circa 0,4 mm heeft.

8. Materiaal volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het harsmengsel een polyvinylchloride mengsel is.

10 9. Materiaal volgens conclusie 8, met het kenmerk, dat het harsmengsel voorts een of meer weekmakers, stabilisatoren, vulstoffen, middeelen ter verandering van de viscositeit, vluchtige toevoegstoffen en/of pigmenten bevat.

15 10. Materiaal volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het op een oppervlak een oppervlaktelaag bezit van gegeleerd harsmengsel, welke oppervlaktelaag grenst aan de volledig geïmpregneerde zone of zones.

11. Materiaal volgens conclusie 10, met het kenmerk, dat de oppervlaktelaag een gemiddelde dikte van ten hoogste 0,2 mm heeft.

20 12. Materiaal volgens conclusie 11, met het kenmerk, dat de oppervlaktelaag een gemiddelde dikte van 0,05-0,1 mm heeft.

13. Materiaal, dat bij de vervaardiging van een oppervlaktebedekkingsmateriaal als ondermateriaal gebruikt kan worden, in hoofdzaak als in de beschrijving en/of met betrekking tot fig. 1 of 7 van bijgevoegde tekeningen en/of voorbeeld I of II beschreven.

25 14. Werkwijze voor de vervaardiging van een materiaal, dat bij de vervaardiging van een oppervlaktebedekkingsmateriaal gebruikt kan worden, met het kenmerk, dat een nonwoven vezeldoek met een effectieve hoeveelheid van een vloeibaar harsmengsel wordt geïmpregneerd en verhit om het harsmengsel te doen geleren, zodat een materiaal wordt verkregen, dat
30 een of meer zones omvat welke zich van een oppervlak van het doek tot in het lichaam van het doek uitstrekken, bestaan uit met een gegeleerd harsmengsel beklede vezels, nog een of meer zones heeft, waarin de vezelstructuur geheel met een gegeleerd harsmengsel geïmpregneerd is.

35 15. Werkwijze volgens conclusie 14, met het kenmerk, dat een nonwoven glasvezeldoek wordt gebruikt.

16. Werkwijze volgens conclusie 15, met het kenmerk,

7601491

dat een natgelegd nonwoven-glasvezeldoek wordt gebruikt.

17. Werkwijze volgens conclusie 15 of 16, met het kenmerk, dat een doek met een gewicht van tenminste, 30 gram/m² wordt gebruikt.

5 18. Werkwijze volgens conclusie 17, met het kenmerk, dat een doek met een gewicht van 30-100 gram/m² wordt gebruikt.

19. Werkwijze volgens conclusie 18, met het kenmerk, dat een doek met een gewicht van 40-80 gram/m² wordt gebruikt.

10 20. Werkwijze volgens één der conclusies 14-19, met het kenmerk, dat de dikte van het doek 0,1-1,0 mm is.

21. Werkwijze volgens conclusie 20, met het kenmerk, dat de dikte circa 0,4 is.

22. Werkwijze volgens één der conclusies 14-21, met het kenmerk, dat het harsmengsel een polyvinylchloride mengsel is.

15 23. Werkwijze volgens één der conclusies 14-22, met het kenmerk, dat het impregneren geschiedt doordat het nonwoven vezeldoek in het vloeibare harsmengsel wordt gedrukt, waarbij dit mengsel een dikte, kleiner dan de dikte in samengedrukte toestand, maar niet kleiner dan de dikte in samengedrukte toestand van het doek heeft, en vervolgens
20 de druk wordt afgelaten.

24. Werkwijze volgens conclusie 23, met het kenmerk, dat het impregneren geschiedt, doordat een nonwoven doek, waarop harsmengsel in een laag is opgebracht, om een verhitte giettrommel wordt geleid, waarbij een wals, die met de verhitte trommel een nauwe spleet vormt, wordt
25 gebruikt om het doek in het harsmengsel samen te drukken, wanneer het de verhitte trommel bereikt en de verhitte trommel het harsmengsel doet geleren.

25. Werkwijze volgens conclusies 23 of 24, met het kenmerk, dat 100 tot 300 gram/m² harsmengsel op het doek worden gebracht.

30 26. Werkwijze volgens een der conclusies 14-21, met het kenmerk, dat het impregneren in twee trappen geschiedt, waarbij in de eerste trap de vezels van het doek door de gehele structuur ervan met een eerste harsmengsel worden geïmpregneerd en vervolgens wordt verhit om het eerste harsmengsel tenminste gedeeltelijk te doen geleren en in de tweede trap op een oppervlak van het doek een tweede harsmengsel wordt
35 opgebracht en vervolgens wordt verhit om het tweede harsmengsel te doen geleren en zo nodig het geleren van het eerste harsmengsel te voltooien.

7601491

27. Werkwijze volgens conclusie 26, met het kenmerk, dat in de eerste trap 150 tot 330 gram/m² harsmengsel op het doek worden gebracht en in de tweede trap 100 tot 200 gram/m² harsmengsel op het doek worden gebracht.

28. Werkwijze voor de vervaardiging van een materiaal volgens conclusie 1-13, in hoofdzaak als beschreven in de beschrijving en/of de voorbeelden I en II.

29. Materiaal, dat bij de vervaardiging van een oppervlaktebedekkingsmateriaal als ondermateriaal gebruikt kan worden, vervaardigd onder toepassing van de werkwijze volgens een der conclusies 14-28,

30. Oppervlaktebedekkingsmateriaal, met het kenmerk, dat het als ondermateriaal een materiaal volgens één der conclusies 1-13 bevat.

31. Oppervlaktebedekkingsmateriaal volgens conclusie 30, met het kenmerk, dat het ook tenminste een opgeschuimd harsmengsel bevat.

32. Oppervlaktebedekkingsmateriaal volgens conclusie 31, met het kenmerk, dat het opgeschuimde mengsel of een van de opgeschuimde mengsels in bepaalde uitgekozen gedeelten van het oppervlaktebedekkingsmateriaal aanwezig is, zodat het oppervlaktebedekkingsmateriaal een getextureerd effect heeft.

33. Oppervlaktebedekkingsmateriaal volgens een der conclusies 30-32, met het kenmerk, dat het ook een slijtlaag bevat.

34. Oppervlaktebedekkingsmateriaal volgens conclusie 33, met het kenmerk, dat de slijtlaag een dikte van 0,05-0,5 mm heeft.

35. Oppervlaktebedekkingsmateriaal volgens een der conclusies 30-34, met het kenmerk, dat het een vloerbedekkingsmateriaal is.

36. Oppervlaktebedekkingsmateriaal, in hoofdzaak als in voorbeeld I en/of II beschreven.

37. Werkwijze voor de vervaardiging van een oppervlaktebedekkingsmateriaal, met het kenmerk, dat als ondermateriaal een materiaal volgens een der conclusies 1-13 wordt gebruikt.

38. Werkwijze voor de vervaardiging van een oppervlaktebedekkingsmateriaal, in hoofdzaak met betrekking tot fig. 2-6 en/of fig. 8-11 van bijgevoegde tekeningen en/of in voorbeeld I en II beschreven.

39. Oppervlaktebedekkingsmateriaal, vervaardigd onder toepassing van de werkwijze volgens één der conclusies 37 of 38.

7601491

Fig. 1.

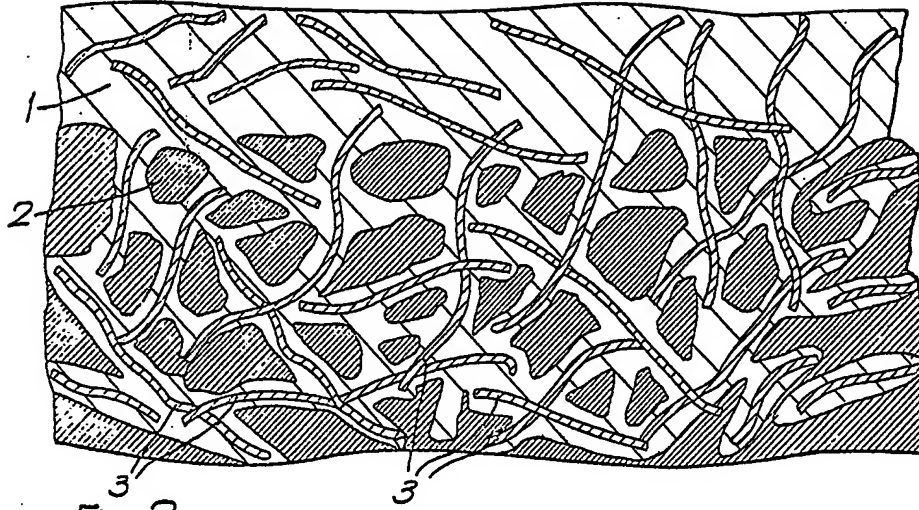


Fig. 2.

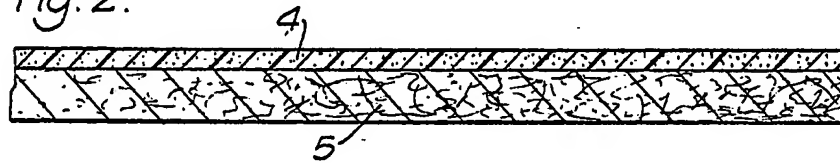


Fig. 3.

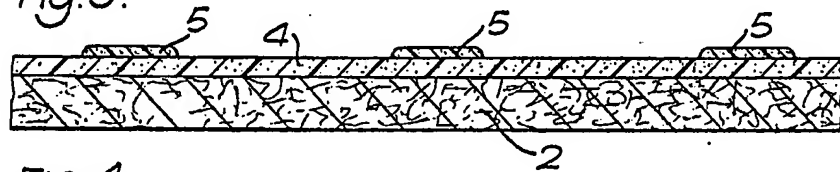


Fig. 4.

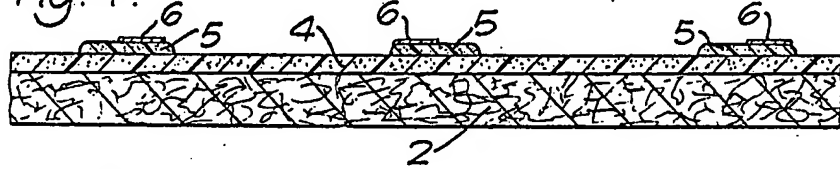


Fig. 5.

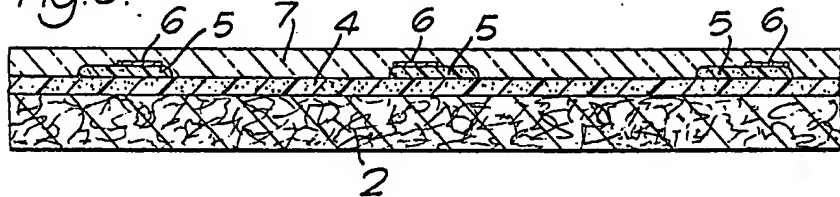
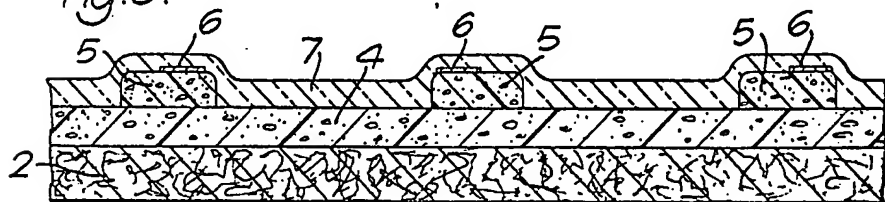
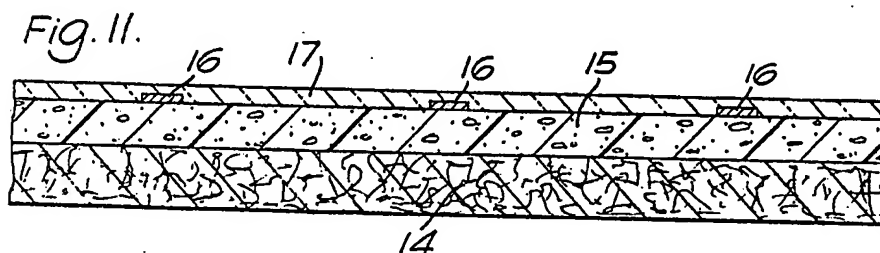
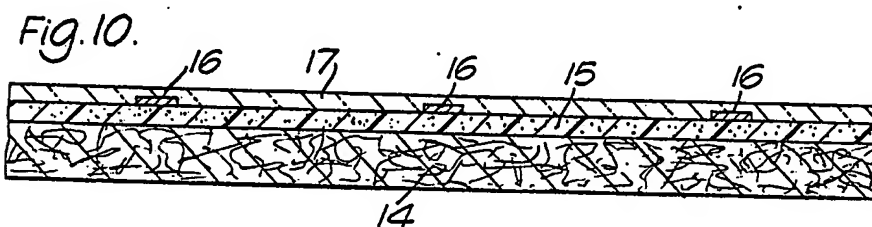
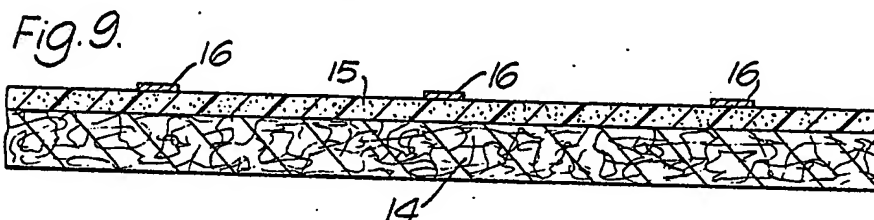
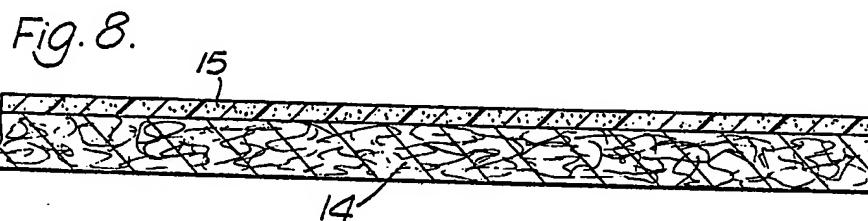
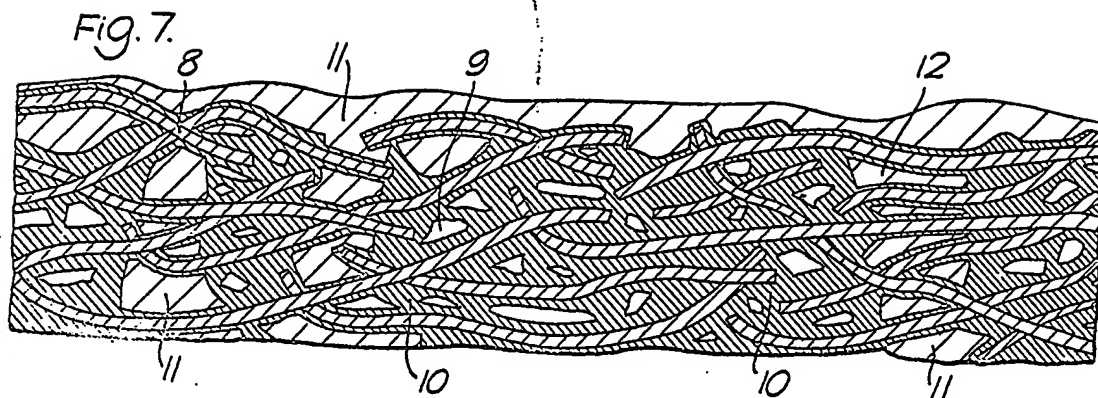


Fig. 6.



7601491



7601491

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.